1.1 Pemahaman Gambar Bergerak

Sadarkah kita bahwa ketika menonton film, pada dasarnya kita terkena pengaruh ilusi? Ilusi yang dimaksudkan di sini adalah ilusi terhadap salah satu indera kita, yaitu mata. Film sebenarnya merupakan rangkaian bingkai-bingkai gambar diam. Masing-masing bingkai merekam perubahan yang terjadi pada subjek. Setelah diputar dengan kecepatan di atas 20 bingkai per detik, kita tidak dapat mendetaksi perpindahan antarbingkai tersebut. Terjadilah ilusi di otak kita.

1.2 Standar Film/Video Dunia

Nah, di bidang perfilman dan video ada tiga standar kecepatan putar tiap detiknya (frame per second-fps). Standar tersebut adalah:

Standar	Kecepatan Putar	Negara	Kualitas gambar/resolusi
PAL	25 fps	Indonesia, China, Australia, Uni-Eropa.	VCD (MPEG1) 288 X 352 DVD (MPEG2) 720 X 576
NTSC	29,97 fps	Amerika, Jepang, Kanada, Meksiko, Korea.	VCD (MPEG1) 240 X 352 DVD (MPEG2) 720 X 480
SECAM	25 fps	Perancis, Timur-Tengah, Afrika.	

Secara prinsip, semakin besar resolusinya, maka semakin bagus pula kualitas gambarnya, namun semakin besar ukuran file videonya. Semakin besar kecepatan putar, semakin mulus/halus gerakan dalam film.

1.3 Format File Video Digital

Lalu apa itu MPEG? MPEG hanyalah salah satu metode kompresi untuk memperkecil ukuran file video. Metode MPEG ini menghilangkan informasi file yang mirip antara bingkai yang berdekatan, jadi hanya memakai salah satunya. Dengan metode ini, file video jadi relatif kecil, tetapi kualitas gambar dapat dipertahankan. Contoh metode kompresi video yang lain adalah Intel Indeo, Quick Time, dan lainnya. Maka, kita kenal dengan istilah codec (*compressor-decompressor*). Hasil metode kompresi MPEG adalah file berekstensi MPG.

Sementara itu, Mov adalah format video hasil metode kompresi Quick Time. Ada pula format file video tanpa kompresi yang sering kita dengar, yaitu AVI. Untuk keperluan streaming video via internet, akhir-akhir ini kita mendengar format MPEG4 yang semakin populer.

Mengapa kualitas film DVD lebih bagus dari VCD? Ya, terang saja! Kepingan VCD memiliki daya tampung sebesar 700 Mega byte. Sementara itu, keping cakram DVD berkapasitas Giga Byte. Baru-baru ini bahkan muncul DVD dual layer yang berkapasitas 8 Giga Byte. Dengan ruang yang begitu lapang tersebut, kita tidak perlu mengompresi file video yang akan kita simpan dalam media rekam.

1.4 Film, Video Analog, dan Video Digital

Apa perbedaan antara film, video analog, dan video digital? Film menggunakan media rekam pita 8 mm dan memerlukan pemrosesan laboratorium untuk mengubah image laten di pita seluloid tersebut menjadi image yang sifatnya permanen. Sama dengan pemrosesan film di bidang fotografi analog. Metode penyajian/presentasinya pun berbeda dengan video. Film memerlukan ruangan yang gelap total.

Sementara itu, video analog menggunakan media rekam berupa pita magnetik. Cahaya dan suara diubah oleh sensor (CCD-*Charge Coupling Devices*) menjadi gelombang elektromagnetik analog menurut frekuensi dan amplitudonya. Format data analog ini memang lebih

”kaya nuansa” dibandingkan dengan data digital. Akan tetapi, karena setiap kali harus bergesekan dengan *head player*, maka akan semakin banyak dinodai *noise*. Begitu pula, perekaman kembali ke generasi berikutnya selalu disertai dengan penurunan kualitas. Format media rekam analog berupa kaset yang sering kita jumpai antara lain VHS, S-VHS, Beta, serta Hi-8.

Lain halnya dengan data video digital. Di sini hanya dikenal angka 0 dan 1. Mati atau hidup sebagai komponen data digital. Nuansa data digital memang tidak sekaya format analog, tetapi tidak akan mengalami penurunan kualitas jika dilakukan perekaman ulang. Namun, hati-hati.... ”rusak sebagian” pada data digital berarti ”rusak keseluruh data”. Kerusakan informasi 0 dan1 pada satu bagian data menyebabkan seluruh data tidak dapat diakses. Kaset umum yang digunakan untuk merekam video digital saat ini antara lain Digital8 (Sony) dan MiniDV.

1.5 Linear dan Non-Linear Video Editing

Penyuntingan video analog sering disebut sebagai *linear video editing*. Mengapa? Sebab perubahan yang dilakukan pada satu bagian rekaman mengharuskan penyusunan ulang dan perekaman ulang secara keseluruhan. Untuk menciptakan transisi antar-sambungan klip saja diperlukan minimal dua player video (VTR).

Kini dengan sebuah PC dan perangkat lunak komputer kita dapat menggeser-geser klip, membatalkan langkah penyuntingan, mengulang perintah dengan leluasa. Asal masih memiliki file project-nya, kita dapat menyusun ulang atau mengubah rekaman dengan leluasa, tanpa memulai dari awal.

1.6 Kebutuhan Hardware PC

Ukuran file video yang begitu besar tentu memerlukan dukungan perangkat keras (hardware) yang memadai agar proses penyuntingan dapat berjalan efektif dan efisien. Sebagai gambaran, spesifikasi PC yang kita perlukan adalah:

- Prosesor sekelas Intel Pentium dengan frekuensi 1 Giga Hertz atau lebih.
- RAM minimal 256 mega byte (disarankan 512 mega byte atau lebih).
- Kartu grafis (VGA) yang memiliki akselerator grafis dan mendukung standar Direct X.
- Kartu suara (Sound Card) yang mendukung standar Direct X.
- Satu hard disk berkapasitas sekitar 80 GB dan kecepatan putar 7200 rpm sebagai tempat menginstal sistem operasi dan software penyunting video.
- Satu hard disk berkapasitas besar (sekitar 200 GB) untuk menyimpan hasil-hasil penyuntingan video.

Frekuensi prosesor yang terlalu kecil akan menyebabkan banyak frame/bingkai yang drop (tidak ter-capture) saat pemindahan data video dari kamera ke PC. Akibatnya, gerakan akan terlihat patah-patah dan tersendat-sendat. Sementara, RAM yang terlalu kecil akan mengakibatkan proses rendering berjalan sangat lama.

1.7 Capture

Saat memindahkan data dari kamera ke PC kita memerlukan beberapa perlengkapan. Jika kamera kita sudah berformat digital, maka jenis koneksi adalah menggunakan standar *firewire* IEE1394 (slot dan kabel *firewire*). Sementara jika kamera kita masih menggunakan sinyal analog, kita masih menggunakan koneksi USB 2.0 dan tambahan kabel RCA audio serta kabel S-Video.

Hardware berupa video capture card sangat membantu proses pemindahan dan digitalisasi video ini. Jika motherboard PC kita sudah memiliki *slot firewire*, maka kita tidak memerlukan tambahan hardware ini. Namun, sering ditemui bahwa capture dengan bantuan video capture card berjalan efektif dan efisien jika dibandingkan capture dengan software penyunting video semata. Apalagi kebanyakan produsen video capture card saat ini telah mem-*bundle* software pengolah video full-version bersama dengan video capture card. Hal yang patut diperhatikan adalah penentuan parameter capture, antara lain standar video (PAL atau NTSC), kualitas audio (standar untuk DVD adalah 44,1 Mhz), dan kualitas gambar (DV full quality, AVI good, AVI better).

1.8 Tahap Ekspor/Perekaman Output

Setiap software penyuntingan yang memiliki video pasti memiliki hasil penyuntingan dalam format standar miliknya, misalnya project untuk Adobe Premiere Pro. Jenis file ini sering disebut file project. Nah, dari file project inilah kita dapat mengonversi ke format-format yang lain, seperti AVI, MPG1, serta MPG2. File MPG1 setelah dibakar ke dalam VCD akan menjadi file DAT. File DAT inilah yang dapat dimainkan di player-player rumahan.

Saat hendak merekam ke media rekam inilah kita harus menyesuaikan ukuran file agar sesuai daya tampung media rekam, misalnya VCD yang hanya 700 mb. Konsekuensinya, kalau file terlalu besar

dan ingin memasukkan dalam satu keping CD, file harus diturunkan kualitasnya (dikomperesi). Alternatif kedua, pecah saja project menjadi beberapa bagian dan direkam dalam beberapa keping CD. Tentu tidak ada kesulitan jika kita menggunakan DVD atau DVD double layer untuk merekam output penyuntingan. Kita tidak perlu menurunkan kualitas gambar maupun suaranya.

1.9 Perlengkapan Lain

Selain beberapa peralatan tersebut di atas, masih ada beberapa alat tambahan yang diperlukan untuk proses editing video, yaitu CD Writer (CD-RW Drive atau DVD-RW Drive), microphone, speaker, dan port TV Out.

CD Writer digunakan untuk pemrosesan video editing yang paling terakhir dalam bentuk kepingan CD.

Microphone biasanya diperlukan untuk memberikan kata-kata narasi pada beberapa bagian video.

Speaker perlu disiapkan karena jika menggunakan speaker standar komputer, maka kerusakan atau kualitas suara tidak akan terdengar.

Sedangkan port TV out diperlukan jika ingin menghubungkan komputer ke layar televisi.